Clase 01
Programa del curso

Silva, J. (2024). *IEE2113 - Teoría Electromagnética: Programa del Curso.*

Javier Silva Orellana

jisilva8@uc.cl

Muchas Preguntas: Vamos de a Poco

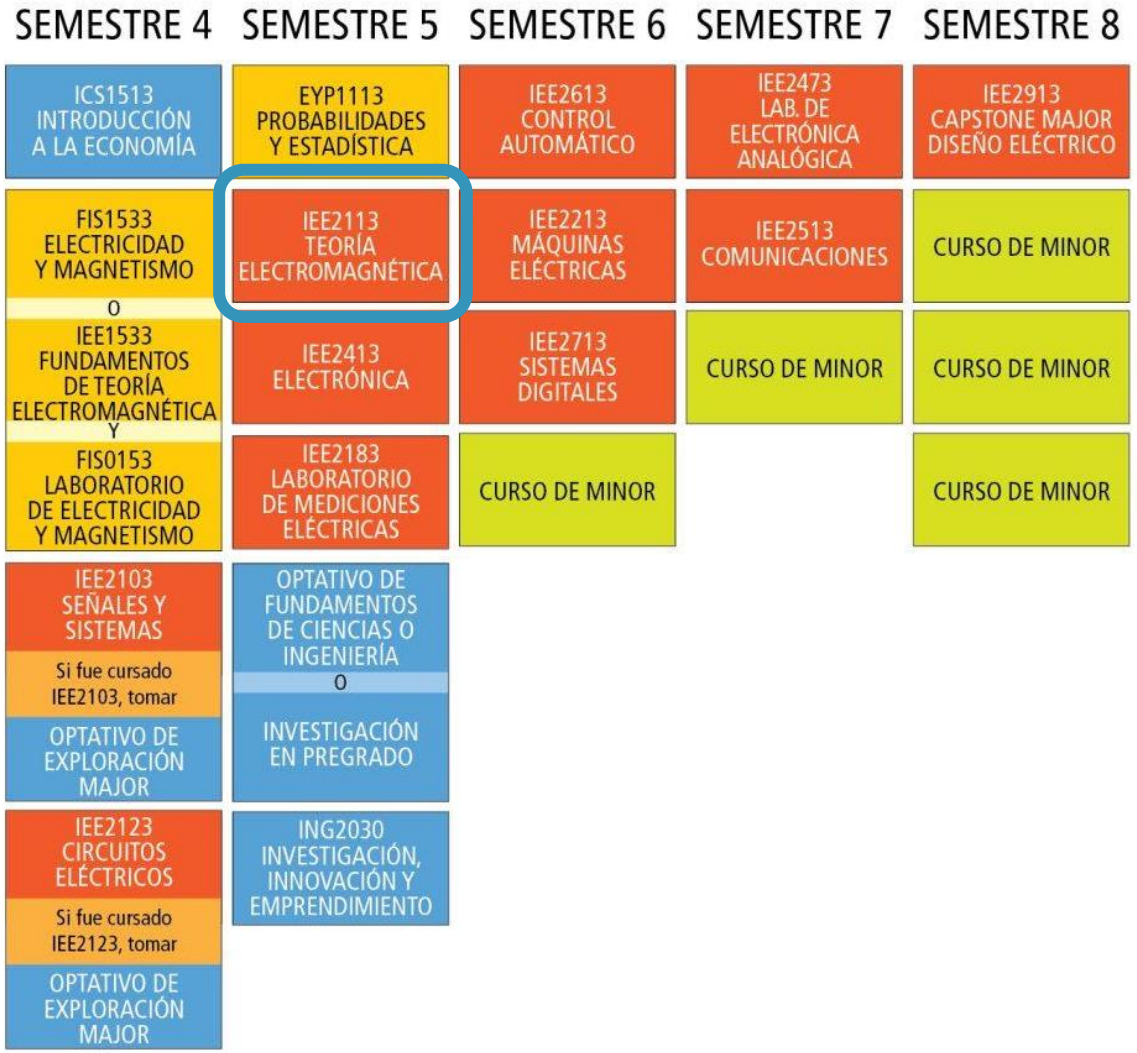
- ¿Qué?
- ¿Cómo?
- ¿Cuándo?
- ¿Dónde?
- ¿Quiénes?
- ¿Por qué?

Muchas Preguntas: Vamos de a Poco

- ¿Qué? Sobre el curso
- ¿Por qué? Motivación del curso
- ¿Cuándo/Dónde? Coordenadas
- ¿Quienes? Estudiantes/Equipo Docente
- ¿Cómo? Metodología, Evaluaciones, Estructura

¿Qué?: IEE2113 – Teoría Electromagnética

- Curso de Licenciatura
- 10 créditos
- Curso de 3er año
- Base físico/matemática sólida
- Algo de experiencia base en ingeniería eléctrica



¿Por qué?: Motivación

- La verdad, ni yo lo sé…

"El curso abordará diferentes aspectos de la teoría electromagnética que permitirán capacitar al alumno en el análisis y diseño básico de: ***propagación de ondas*** *en diferentes materiales,* ***líneas de transmisión****,* ***ondas guiadas y radiación*** *de campos electromagnéticos, incluyendo* ***antenas simples****"*

Programa del curso (según Buscacursos)

¿Por qué?: Motivación

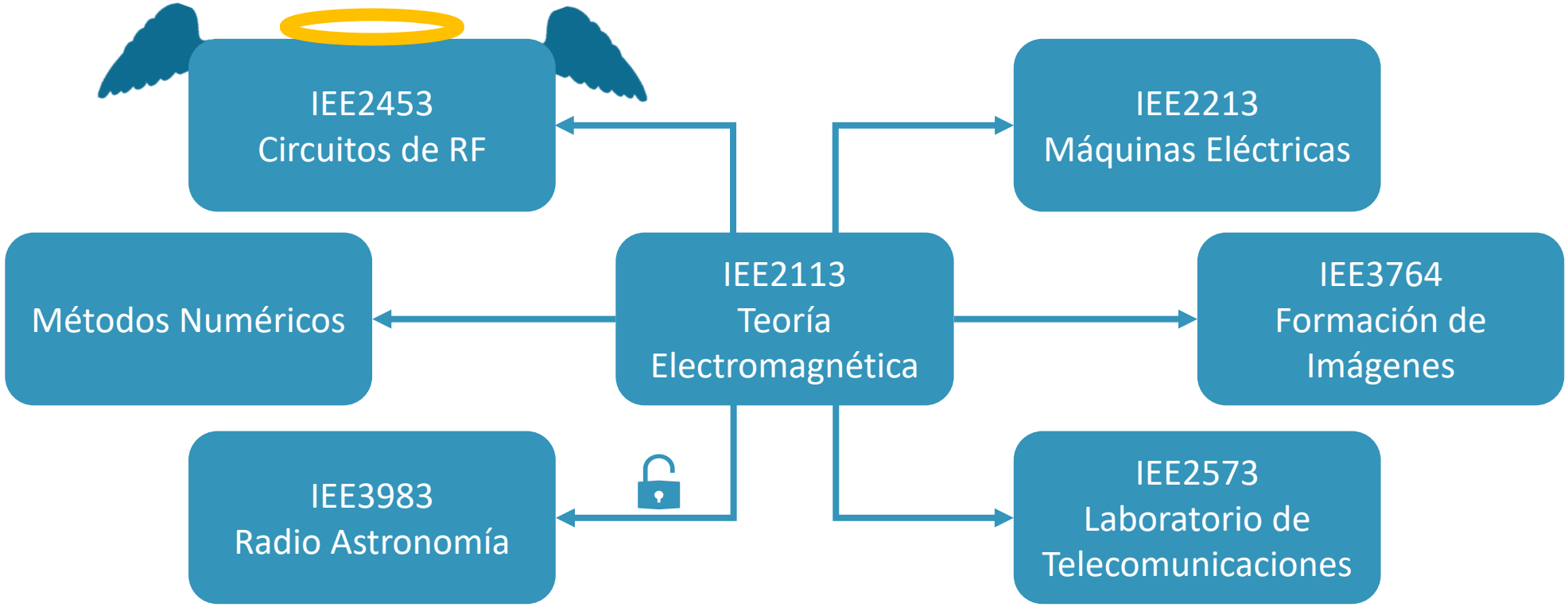
- Pero en la práctica…



- También conecta con otros cursos que no lo tienen como requisito, pero el vínculo no es tan estrecho.

¿Por qué?: Motivación

- Meta 2024-I: Reestructurar un poquito TEM. Reforzar esos vínculos.



¿Cuándo/Dónde?: Coordenadas

CAT	Martes y Jueves	11:00 – 12:10	Sala: B18
TALL	Viernes	16:10 – 17:20	Sala: B17

¿ TALL ?

Se empleará para cátedras, ayudantías y actividades prácticas.

También para ✨**controles sorpresa**✨

¿Quiénes?: Equipo Docente

Profesor

Javier Silva Orellana (jisilva8@uc.cl)

Experiencia

- Ayudantías Varias (desde 2016)
- Especialidad en Procesamiento de Señales
- MScEng y estudiante PhD en Imágenes por Resonancia Magnética



¿Quiénes?: Equipo Docente

<u>Profesor</u>

Javier Silva Orellana (jisilva8@uc.cl)

<u>Experiencia</u>

- Ayudantías Varias (desde 2016)
- Especialidad en Procesamiento de Señales
- MScEng y estudiante PhD en Imágenes por Resonancia Magnética



¿Quiénes?: Equipo Docente

Dicotomía Alumno/Profesor

Javier Profe : Correo, Canvas, clases, pruebas, reuniones.

Javier Alumno : WhatsApp, Llamadas, IG, charlas de pasillo, tomar tecito.



El Javier con el que deben comunicarse para temas del curso es el Javier Profe.

¿Quiénes?: Equipo Docente

Ayudantes



Vicente Corvalán
vcorvalh@uc.cl



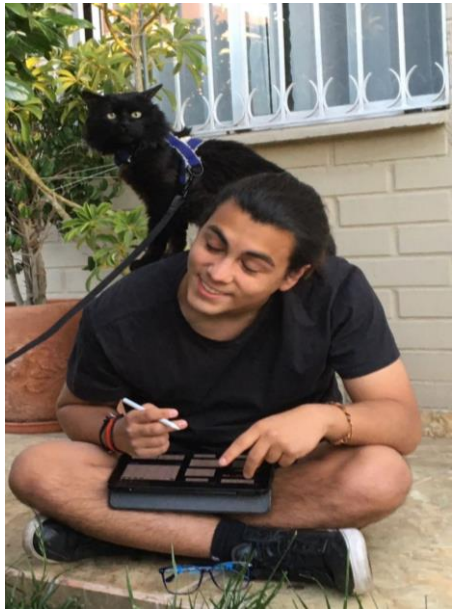
Sofia Urzúa
sofia.urzua@uc.cl



Rafael Ormazábal
riormazabal@uc.cl



Catalina Sierra
catalina.sierra@uc.cl



Jorge Matamala
jnmatamala@uc.cl

¿Quiénes?: Sobre Ustedes (Aptitudes)

El curso tiene de requisito Electricidad y Magnetismo. En especial:

- Cálculo y Análisis vectorial:

  Integrar, Derivar, Coordenadas, Propiedades.

- Electromagnetismo:

  Electricidad, Magnetismo, Circuitos Básicos (R, L y C).

Podremos aclarar o explicar cuando sea necesario, pero es deber de ustedes saber manejar bien estos conceptos y métodos.

¿Quiénes?: Sobre Ustedes (Actitudes)

Estamos en un curso de 3er año. Por tanto, ya somos gente grande:

- Comportarse en clase.
- Respetar el Código de Honor y las reglas del curso.
- Si cometen alguna falta, hacerse responsables.
- Comunicar cualquier problema **lo antes posible**. No tomaremos medidas a posteriori.
- **Pedir ayuda cuando la necesiten.**

¿Quiénes?: Sobre Ustedes (Metas)

Obviamente, esperamos que a final de semestre aprueben el curso.
Pero más importante aún:

- Que disfruten el curso.
- Que les sirva, ya sea en otros cursos o en el mundo laboral.
- Que sea una buena experiencia en Ingeniería Eléctrica.

¿Cómo?: Contenidos del Curso

El esqueleto del curso será:

1. Electricidad
2. Magnetismo
3. Maxwell
4. Ondas
5. Líneas de Transmisión
6. Guías de Ondas
7. Antenas
8. Otras Aplicaciones*

Los contenidos del programa original se combinarán con nuevos contenidos secundarios.

¿Cómo?: Evaluaciones

[NC] Controles Sorpresa y no Sorpresa (25 %)

- **Contenido** : Contenido teórico y/o cálculos relativamente sencillos.
- **Duración** : 10 a 15 min. Algunos pueden ser actividad para la clase siguiente.
- **Cantidad** : 10 a 15 controles. Se pueden borrar los 3 peores, pero solo si:
  (i) Fueron a N-1 controles (faltaron a máximo 1)
  (ii) Promedio de todos los controles > 3.5

Solo se admiten 2 inasistencias **justificadas**, a la tercera es nota 1.0 en el control correspondiente.

- La nota del control se reemplaza por el control siguiente.
- Si faltan al último control, se reemplaza con la más baja.

¿Cómo?: Evaluaciones

[NT] Tareas (25%)

- **Contenido** : Ejercicios más complejos y uso de software.
- **Duración** : 2 a 3 semanas.
- **Reglas** : Cada tarea tiene sus reglas. Síganlas atentamente. Hay penalizaciones, que van desde descuentos hasta nota 1.2.
- **Cantidad** : 3 a 4 tareas. Se puede borrar la peor, pero solo si:
  (i) Nota de cada tarea > 3
  (ii) Promedio tareas > 3.5

¿Cómo?: Evaluaciones

[NP] Pruebas (50 %)

- **Estructura** : 4 a 6 preguntas. 50% de exigencia.
- **Duración** : 2 horas.
- **Cantidad** : 3 pruebas.
- **Fechas** : 9 de Abril, 4 Junio, 6 Julio.

- **Política de inasistencias:**
  -Las inasistencia a una prueba implica una prueba recuperativa.
  -Solo se permite una inasistencia. Una segunda tendrá nota 1.0 en la prueba.
  -Inasistencia justificada : 50% exigencia.
  -Inasistencia injustificada : 70% exigencia (el 4.0 al 70% es un 5.1 al 50%).

¿Cómo?: Aprobación

Hay 2 formas de aprobar el curso

Forma A:

$$\frac{\mathbf{NC} + \mathbf{NT} + 2\,\mathbf{NP}}{4} \geq 4.5$$

Forma B:

$$4.5 \geq \frac{\mathbf{NC} + \mathbf{NT} + 2\,\mathbf{NP}}{4} \geq 4$$

Pero,

$$\mathbf{NT} \geq 4\,, \mathbf{NC} \geq 4, \mathbf{NP} \geq 4$$

Recorrecciones

- Se harán vía formulario.
- Deben especificar Evaluación, Pregunta, Puntaje obtenido, Puntaje Solicitado y Justificación.
- No se aceptarán solicitudes que no estén basadas en lo que no esté explícitamente escrito en la evaluación (e.g., inferir conclusiones).
- La nota recorregida puede subir o bajar.
- En caso de que se acepte la recorrección, se otorgará una décima.
- En caso de que se rechace la recorrección, se descontará una décima.

Copia/Plagio

- Dependiendo de la gravedad (a criterio del equipo docente), hay 2 medidas:

1. La evaluación obtiene nota 1.1.

2. Reprobación inmediata y notificación a la DiPre.

Resumen

- Esta será una “nueva” versión de TEM, con nuevo contenido.
- Habrá bastante contenido práctico, necesitarán sus computadores.
- Respeten los canales oficiales de comunicación.
- Son gente grande, pórtense bien y no hagan tonteras.
- Pidan ayuda cuando lo necesiten.
- Muchas reglas, ¡Revisen a detalle el programa!

- **Disfruten el curso, que sea una bonita experiencia para todos.**

Cierre

- Ya explicamos las reglas del juego. **¡Repásenlas!**

- Próxima clase (Viernes 08/marzo):

  Electrostática en el Vacío.

- Bibliografía:

  Sadiku, M. (2018). Elements of Electromagnetics. 7th Edition: pp. 111 – 158

Cierre

- Necesito que repasen:

Teorema de la Divergencia:

$$\oint_S \mathbf{D} \cdot d\mathbf{S} = \int_V \boldsymbol{\nabla} \cdot \mathbf{D} dV$$

Teorema de Stokes:

$$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = \int (\boldsymbol{\nabla} \times \mathbf{E}) d\boldsymbol{S}$$

Regla del Producto:

$$\boldsymbol{\nabla} \cdot (f\mathbf{A}) = (\boldsymbol{\nabla} \cdot \mathbf{A}) f + \mathbf{A} \cdot (\boldsymbol{\nabla} f)$$

$$\Updownarrow$$

$$(\boldsymbol{\nabla} \cdot \mathbf{A}) f = \boldsymbol{\nabla} \cdot (f\mathbf{A}) - \mathbf{A} \cdot (\boldsymbol{\nabla} f)$$